

WEEKLY REPORT

严凡

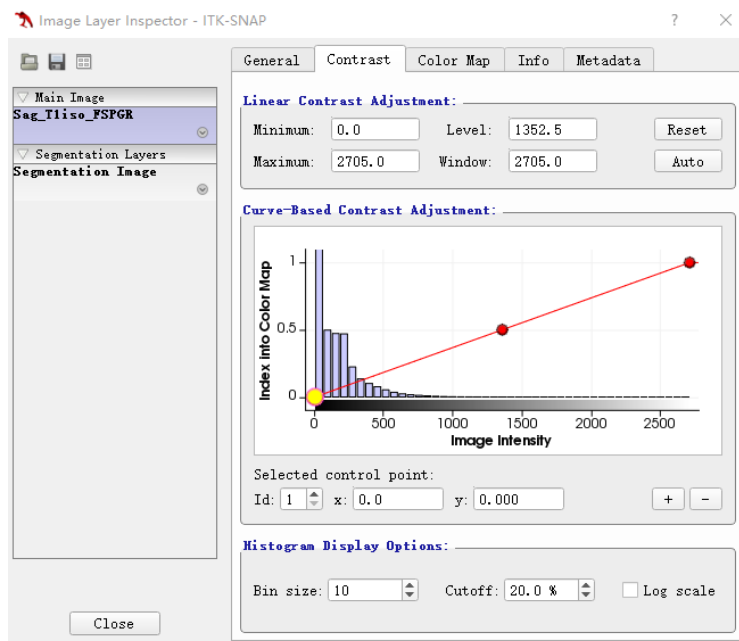
Mararch 10,2019

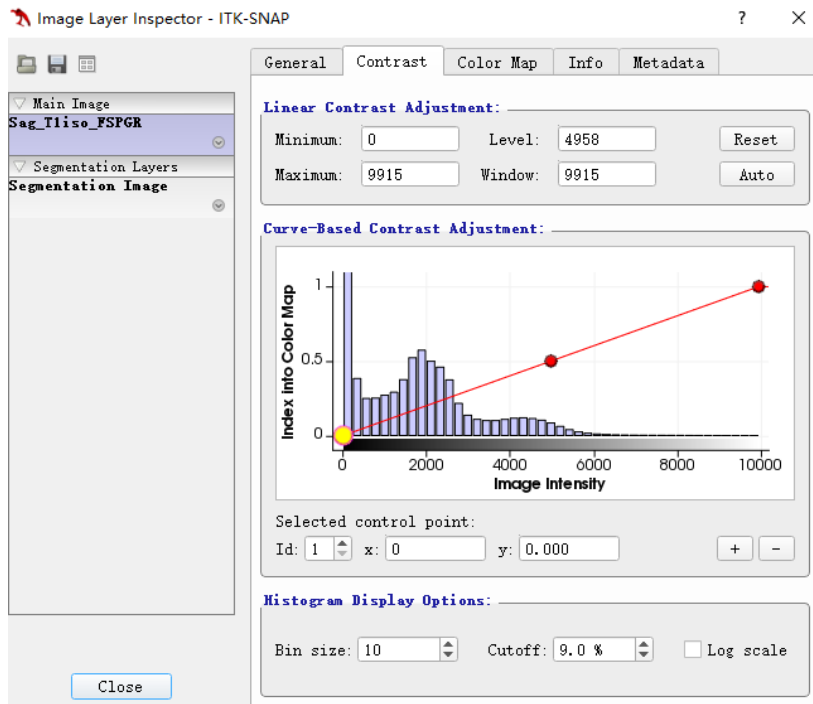
1. 上周工作

1.1 调整自己的 u-net 分割结果

理由: 由于毕设导师需求,我要展示下目前的进度给她看。然后我就尝试把训练出来的结果给展示成可见的文件去给她看。结果发现出了问题。训练的结果全黑。我开始研究为何训练的结果会是全黑的理由。

1. 训练的数据每套图片的最高点像素值是不同的。我之前统一用了第一个模版的最大值去做归一化了。所以训练的时候像素值并没有坐到归一化,而且不同模版的差距还是很大的。





2. 求 dice_conf 函数漏了 1-loss 。导致训练的时候有了比较大的问题

```

train.py x test.py x prepare_data.py x predict.py x
Terminal: Local x 47.98.111.221 x +
up pciBusID: 0000:3b:00.0
le totalMemory: 22.38GiB freeMemory: 5.88GiB
up 2019-03-08 20:55:31.179548: I tensorflow/core/common_runtime/gpu/gpu_device.cc:1511] Adding visible gpu devices: 0
2019-03-08 20:55:32.049128: I tensorflow/core/common_runtime/gpu/gpu_device.cc:982] Device interconnect StreamExecutor with strength 1 edge matrix:
2019-03-08 20:55:32.049229: I tensorflow/core/common_runtime/gpu/gpu_device.cc:988] 0
2019-03-08 20:55:32.049249: I tensorflow/core/common_runtime/gpu/gpu_device.cc:1001] 0: N
2019-03-08 20:55:32.049614: I tensorflow/core/common_runtime/gpu/gpu_device.cc:1115] Created TensorFlow device (/job:localhost/replica:0/task:0/device:GPU:0 w
ce: 0, name: Tesla P40, pci bus id: 0000:3b:00.0, compute capability: 6.1)
19136/19136 [=====] - 738s 39ms/step - loss: 0.2782 - dice_coef: 0.7218
Epoch 2/10
19136/19136 [=====] - 717s 37ms/step - loss: 0.0918 - dice_coef: 0.9082
Epoch 3/10
19136/19136 [=====] - 722s 38ms/step - loss: 0.0916 - dice_coef: 0.9084
Epoch 4/10
19136/19136 [=====] - 720s 38ms/step - loss: 0.0926 - dice_coef: 0.9074
Epoch 5/10
19136/19136 [=====] - 717s 37ms/step - loss: 0.0925 - dice_coef: 0.9075
Epoch 6/10
19136/19136 [=====] - 716s 37ms/step - loss: 0.0909 - dice_coef: 0.9091
Epoch 7/10
19136/19136 [=====] - 717s 37ms/step - loss: 0.0912 - dice_coef: 0.9088
Epoch 8/10
19136/19136 [=====] - 716s 37ms/step - loss: 0.0917 - dice_coef: 0.9083
Epoch 9/10
19136/19136 [=====] - 675s 35ms/step - loss: 0.0918 - dice_coef: 0.9082
Epoch 10/10
19136/19136 [=====] - 637s 33ms/step - loss: 0.0916 - dice_coef: 0.9084
(keras) yf@gh3dmi25nc:~/PythonProject/CorpusCallosum$

```

3. 也是最关键的一点，训练的时候给的空数据太多了。就是脑部的一些没有标记的图片我全部放进去一起训练了。一共 192 张，标记胼胝体的模版其实只有 9 张。在这种比例下，标记了的图片和没有标记的图片比例严重倾斜。所以训练的时候，他就把有标记的图片当作错误情况给处理掉了。最后输出的结果全是

黑的。

期间还遇到了一些别的问题：

比如当时代码没有考虑内存问题，结果在训练的时候出现了内存占用了 123G 的情况。被学长发现后，及时停下代码，并一起做了代码优化再运行等

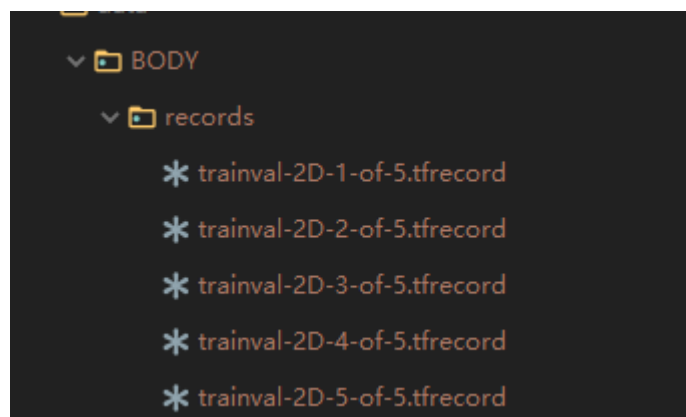
目前训练结果的精确惨不忍睹：

```
90/99 [=====>...] - ETA: 6s - loss: 0.9998 - dice_coef: 1.7332e-0494:Aliu yueqin ,image_shape:(192, 256, 256),mask_shape:(192, 256, 256)
95:Axu meihong.nii ,image_shape:(182, 256, 256),mask_shape:(182, 256, 256)
92/99 [=====>...] - ETA: 5s - loss: 0.9998 - dice_coef: 1.7289e-0496:Awang ping ,image_shape:(192, 256, 256),mask_shape:(192, 256, 256)
93/99 [=====>...] - ETA: 4s - loss: 0.9998 - dice_coef: 1.7278e-0497:Achen meifang ,image_shape:(192, 256, 256),mask_shape:(192, 256, 256)
94/99 [=====>...] - ETA: 3s - loss: 0.9998 - dice_coef: 1.7249e-0498:Achen juanzhen ,image_shape:(192, 256, 256),mask_shape:(192, 256, 256)
95/99 [=====>...] - ETA: 2s - loss: 0.9998 - dice_coef: 1.7279e-0499:Asun guanyu ,image_shape:(192, 256, 256),mask_shape:(192, 256, 256)
96/99 [=====>...] - ETA: 2s - loss: 0.9998 - dice_coef: 1.7289e-040:Azou yuying ,image_shape:(192, 256, 256),mask_shape:(192, 256, 256)
97/99 [=====>...] - ETA: 1s - loss: 0.9998 - dice_coef: 1.7267e-041:Ashen jiangen2 ,image_shape:(192, 256, 256),mask_shape:(192, 256, 256)
98/99 [=====>...] - ETA: 0s - loss: 0.9998 - dice_coef: 1.7264e-042:Ahu birmei ,image_shape:(192, 256, 256),mask_shape:(192, 256, 256)
99/99 [=====] - 72s 728ms/step - loss: 0.9998 - dice_coef: 1.7225e-04
Epoch 198/200
3:Ahe xinge ,image_shape:(192, 256, 256),mask_shape:(192, 256, 256)
1/99 [.....] - ETA: 1:16 - loss: 0.9998 - dice_coef: 1.7504e-044:Ama fulli ,image_shape:(192, 256, 256),mask_shape:(192, 256, 256)
2/99 [.....] - ETA: 1:18 - loss: 0.9998 - dice_coef: 1.6687e-045:Axu meihong ,image_shape:(182, 256, 256),mask_shape:(182, 256, 256)
3/99 [.....] - ETA: 1:23 - loss: 0.9998 - dice_coef: 1.5782e-046:Adong sharmeime ,image_shape:(192, 256, 256),mask_shape:(192, 256, 256)
4/99 [>.....] - ETA: 1:23 - loss: 0.9998 - dice_coef: 1.5965e-047:Azhou jianwei ,image_shape:(192, 256, 256),mask_shape:(192, 256, 256)
```

1.2 跑 NF 数据

1. 过滤处理 NF 基础数据(将 vol 转化成 mhd 并且归类存放 ,并且把一些模版和样式不统一的数据给剔除出去)

2. 模仿学长的代码写了创建数据集的代码。并且创建了训练的 tfrecord。



3. 正在尝试训练。由于数据样式有些不同，所以训练部分不能直接拿来训练。需要尝试修改一下再去训练。

下周任务

1. 继续把 NF 数据跑通
2. 抽空做做毕业设计

工作时长 $(10+6+0+10+8+0+10)=44$ 小时